



Experiencias escolares para la acción climática

Proyecto América Latina para la
Educación Climática - ALEC

 **FICHA**

Nombre del proyecto o programa	América Latina para la Educación Climática - ALEC
Entidad líder	Fondo Acción
Punto de contacto	elfondo@fondoaccion.org
Autores e investigadores	Alexander Castaño, Consultor medioambiente y niñez Natalia Ucrós Pinzón, Coordinadora área de niñez
Otros actores involucrados	Apoyo de investigación: Ana María Gutiérrez y Rocío Rodríguez Colegios: Instituto de Ciencias Agroindustriales y del Medio Ambiente - ICAM, Colegio Almirante Padilla, Institución Educativa General Ramón Marín, Colegio Técnico José Félix Restrepo y Colegio San Jorge de Inglaterra. Instituciones involucradas: Oficina para la Educación Climática - OCE
Fecha de esta versión	Febrero de 2022
Citación sugerida	Ucros, N., & Castaño, A. (2022). Experiencias escolares para la acción climática. Obtenido de Fondo Acción: https://fondoaccion.org/2022/02/09/experiencias-escolares-para-la-accion-climatica-proyecto-america-latina-para-la-educacion-climatica-alec/



El proyecto América Latina para la Educación Climática -ALEC-, liderado por la Oficina para la Educación Climática -OCE- busca promover la educación sobre el cambio climático en América Latina, a través de la adaptación de recursos pedagógicos al contexto local, el desarrollo profesional de docentes y la creación de una comunidad de práctica. Para esto, desde el 2020 se viene desarrollando un piloto en México y Colombia, por medio de una red de aliados expertos en temas educativos y de cambio climático en cada país, de los que hace parte Fondo Acción.

Una de las maneras de apoyar el desarrollo profesional de los docentes y la creación de una comunidad de práctica es por medio de la identificación y recolección de experiencias pedagógicas escolares significativas alrededor de la acción climática desarrolladas en instituciones educativas. Este reto ha sido liderado por Fondo Acción en Colombia.

Para conocer y registrar estas experiencias significativas, Fondo Acción ha entrado en contacto con rectores, coordinadores, profesores y estudiantes de diferentes municipios del país y, a partir de entrevistas, revisión de materiales y visitas, ha seleccionado y registrado los casos y procesos que buscan aumentar los saberes y la comprensión de las comunidades educativas frente al cambio climático y fortalecer la acción climática de manera contextualizada.

Estas experiencias buscan ser una fuente de ideas para inspirar a docentes y directivos; una ruta pedagógica por la cual niñas, niños y adolescentes pueden transitar a partir de la comprensión y conexión con sus territorios; unas prácticas que inviten al juego, la diversión, a la imaginación y la creación de preguntas como llave que abre posibilidades para los territorios. Pero sobre todo, buscan ser una manera de mostrarle a la comunidad educativa y al público en general que, frente a las causas y consecuencias del cambio climático es necesario, urgente y posible actuar ya, desde cualquier lugar de Colombia, y que entre más seamos los que lo hacemos, mayor será nuestro impacto.



Instituto de Ciencias Agroindustriales y del Medio Ambiente - ICAM



UBICACIÓN

País: Colombia.

Departamento: Cundinamarca.

Municipio: Ubaté.

TEMA PRINCIPAL

- Adaptación al cambio climático.
- Mitigación frente al cambio climático.

RESPONSABLE DE LA EXPERIENCIA

Rafael Rincón

Cargo: Rector.

Correo electrónico: icamubate@outlook.es

EXPERIENCIA DOCUMENTADA

Agosto 2020 - Octubre 2021.



DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

Desde el año 2007, se inicia la recuperación de un antiguo proyecto minero dedicado a la extracción de piedra y grava para construcción. Este funcionó hasta mediados del siglo XX generando deterioro de los suelos, bosques y aguas, a tal punto, que desapareció una quebrada y se perdieron varias especies animales y vegetales.

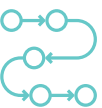
A finales del 2006, la Fundación BiosTerraes compró los predios y, con el ICAM, colegio de su propiedad, han desarrollado un proceso durante trece años, con la participación de 2.500 estudiantes y sus respectivas familias. Este proceso se fundamenta en investigaciones científicas aplicadas a su realidad, que se plasman en el territorio como un laboratorio de auténticas alternativas para entender, mitigar y adaptarse al cambio climático.

A partir de la iniciativa pedagógica del ICAM, sumado a la activa participación de sus estudiantes, a través de los semilleros de investigación aplicada y el apoyo de las familias, se viene transformado esta área afectada en un gran laboratorio de educación ambiental a cielo abierto. Allí se puede evidenciar cómo niñas, niños y adolescentes hacen ciencia con conciencia ambiental y generan una importante herramienta para que las comunidades conozcan, mitiguen y se adapten al cambio climático.



OBJETIVO DE LA EXPERIENCIA

El mayor laboratorio de educación ambiental a cielo abierto ocupa un área de 11,5 hectáreas de topografía quebrada, alturas comprendidas entre los 2.550 y 2.700 msnm y una temperatura media de 14°C. El laboratorio está ubicado en la finca Guanacas, cuyo nombre al traducirlo del Muisca significa: Cercado del monte alto. En este espacio se desarrollará un modelo de educación, recreación y producción sostenible, que sensibilice a sus usuarios acerca de la vulnerabilidad al cambio climático y genere formas de vida para la mitigación y adaptación.



PASOS - ACTIVIDADES CLAVE

- La construcción de manera participativa y organizada de un laboratorio de educación ambiental a cielo abierto, que permita a la comunidad entender la problemática ambiental desde una perspectiva científica.
- Ofrecer alternativas económicas y sociales, técnicamente aplicables al entorno.

- Difundir la innovación y la ciencia mediante la organización de seminarios de investigadores científicos al interior del Instituto de Ciencias Agroindustriales y del Medio Ambiente – ICAM- Ubaté, que involucre a los niños y sus familias, en la búsqueda de soluciones creativas a la problemática ambiental.
- Incluir como ejes de desarrollo una visión de la ruralidad colombiana, el crecimiento personal, la investigación ambiental, el fortalecimiento cultural, la implementación de tecnologías sostenibles y el fortalecimiento del amor por la vida.
- Articular más de 50 propuestas, algunas reconocidas a nivel global (once medidas de adaptación diseñadas y construidas en convenio con ONU medio ambiente) y otras creadas a partir de proyectos de investigación aplicadas y desarrolladas por los estudiantes, tales como:

En cuanto a la emisión de gases de efecto invernadero se desarrollan los siguientes proyectos:

- Aula de energías alternativas.
- Exposición de equipos que emplean energía solar: calentador de ambiente, cocineta, dos tipos de deshidratadores, secador de ropa y planta fotovoltaica.
- Generador eólico e hidroturbina.
- La casita sustentable: construida en adobe y madera, es una propuesta para generar la mínima huella ambiental. Aprovecha agua lluvia y recicla las aguas grises. Obtiene energía limpia de paneles solares, hidroturbina y bicicleta generadora. Muchos de sus muebles están elaborados con material reciclado.
- Equipos ecológicos para extraer el agua: molino de viento, ariete hidráulico, bomba de lazo, bomba de camisa y bomba de zarandeo.
- Máquinas de pedal: bomba de tornillo, licuadora, molino, rastrillo, fumigadora y generadora de energía.

En cuanto a la DEFORESTACIÓN se desarrollan los siguientes proyectos:

- Regeneración de bosque nativo y adecuación de un jardín botánico con muestras de desierto, plantas amigas del agua, plantas que atraen mariposas y colibrís, las plantas más antiguas del planeta y plantas medicinales.
- Reforestación por el método Fukuoka.

En cuanto a la CONTAMINACIÓN POR RESIDUOS SÓLIDOS se desarrollan los siguientes proyectos:

- Tratamiento de residuos orgánicos mediante cultivo de lombriz californiana y otros descomponedores, compostaje acelerado con bacterias.
- Tratamiento de residuos inorgánicos: reciclaje y construcciones con botellas y empaques plásticos.

En cuanto a la DESERTIZACIÓN se desarrollan los siguientes proyectos:

- Aula didáctica del agua: recuperación de manantiales.
- Dos tipos de reservorios y riego eficiente.

En cuanto a la CONTAMINACIÓN POR RESIDUOS LÍQUIDOS se desarrollan los siguientes proyectos:

- Sanitarios ecológicos (secos).
- Trampas de grasa, uso de organismos eficientes y utilización de especies vegetales para tratar las aguas residuales.
- Utilización de la orina como fertilizante.

En cuanto a la PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD se desarrollan los siguientes proyectos:

- Banco de semillas nativas andinas: maíz y tubérculos.
- Sendero de colibrís y aves de la región.

En cuanto a la CONTAMINACIÓN POR PESTICIDAS se desarrolla el siguiente proyecto:

- Agricultura de conservación: cultivo en terrazas, alelopatía, aplicación de trampas y controles biológicos, extractos de plantas y abonos orgánicos.

En cuanto a la EROSIÓN se desarrolla el siguiente proyecto:

- Trinchos, zanjas bordo, terrazas y reforestación con especies nativas.

En cuanto a la PÉRDIDA DE NUESTRA CULTURA se desarrollan los siguientes proyectos:

- Por el camino de los muisca: recuperación de la cultura Muisca a partir de reconocer el nombre de lugares, animales y pueblos.
- El árbol de los ancestros y altar Muisca.
- Primera fase de un museo Muisca.

- Mitos Muiscas.
- Sendero de los instrumentos andinos.

En cuanto al DESARROLLO DE PENSAMIENTO CIENTÍFICO se adelantan los siguientes proyectos:

- Aprovechamiento de microorganismos de montaña para la descomposición del aserrín.
- Comparación del efecto de gel antibacteriano a partir de caléndula y eucalipto.
- Recuperación de semillas de cebada.
- Té de uchuva como coadyuvante para la hipertensión.
- Gel energético de semillas de chía y frutas.
- Dulces confitados a partir de la cáscara de naranja.
- Comparación de estufas energéticas.
- Extracto de cáscara de naranja para control de plagas en el cultivo de papa.

En cuanto a la FALTA DE SENSIBILIDAD ANTE LA VIDA se desarrolla el siguiente proyecto:

- Rincón de la ternura: es posible interactuar con especies animales como gallinas felices, conejos, perros, llamas, abejas, ovejas y gansos.



RECURSOS CLAVES

- <https://www.facebook.com/ICAM-UBATE-208650055848774/>
- <https://www.icam-ubate.com/>



LOGROS OBTENIDOS

Aporte a la comprensión, mitigación y adaptación al cambio climático

Durante los 13 años de ejecución del proyecto, se ha registrado la visita de 8.000 personas. Las personas que interactúan con este proyecto encuentran más de 50 alternativas sencillas y viables, muchas de ellas replicables en sus fincas, casas y empresas. El laboratorio es aliado de la Administración Municipal de Ubaté, de la autoridad ambiental (CAR) y de ONU Medio Ambiente, con los cuales desarrolla programas de sensibilización acerca del cambio climático, en el municipio, la región y el país.

Recuperación del suelo

El laboratorio tiene una extensión de 115.200 m², en el 2007 el 70% del suelo se encontraba con algún proceso erosivo. En la actualidad la erosión se ha reducido al 1% aproximadamente.

Regeneración del bosque

En el 2007 el área en bosque del laboratorio era inferior a 12.800 m², recientemente se calcularon en 32.000 m². Es decir que la reforestación ha avanzado a una tasa de 2.750 m²/año.

Aprovechamiento del agua lluvia

Según datos de la autoridad regional ambiental (CAR) las precipitaciones anuales alcanzan los 760 mm. Para aprovechar el agua lluvia, se construyeron tres reservorios en la parte alta de la finca; cada uno tiene una capacidad aproximada de 1.000 metros cúbicos. Aprovechando la fuerza de gravedad, el agua es enviada a tanques de reparto, generando una cascada artificial, que produce una pequeña cantidad de energía. El agua también se utiliza en los baños ecológicos, surtiéndolos con 8.000 litros a la semana, 32 metros cúbicos al mes.

Disminución de la carga contaminante a las fuentes hídricas

Diariamente 350 personas circulan por el ICAM, usando sanitarios ecológicos que separan las aguas servidas. Las aguas grises son tratadas en trampas de grasa, posteriormente en bio-jardineras (filtros verdes) y finalmente usadas en el riego de praderas. Las aguas residuales van al pozo séptico y son tratadas con bacterias especializadas. La orina se separa y luego de 15 días de reposo se utiliza como abono rico en urea. Así, un poco más de 62 m³/mes de agua y desechos que descargan estos baños, no van a las fuentes hídricas. Este modelo se espera sea replicado en varios núcleos poblados del municipio de Ubaté.

Cantidad de energía limpia producida

El laboratorio cuenta con un sistema híbrido, compuesto por una planta fotovoltaica de dos paneles de 100 vatios cada uno y un aerogenerador de 200 vatios, produciendo 400 vatios en total. De este total teórico se aprovecha sólo un 20% por pérdidas, para un total neto de 80 vatios/hora. La energía producida en un día con siete horas de sol es de 0,56 kw/día, es decir 16,8 kw/mes; esta se almacena en un banco de baterías para ser utilizada en las oficinas del colegio. Si bien, este ahorro no es significativo a nivel institucional,

representa el consumo de una familia promedio en el campo. Otra buena cantidad de energía es la utilizada por los calentadores solares empleados en el restaurante.



DIFUSIÓN DE LA EXPERIENCIA

- Reconocimiento del gobierno del Japón en el año 2012 como: Centro de educación agroecológica para la provincia de Ubaté, aportando recursos para la continuación del proyecto. [Lea más aquí.](#)
- Premio Nacional de Ecología Planeta Azul 2012 - 2013, segundo lugar: [Lea más aquí](#) y [aquí.](#)
- Participación en premio Innovadores de América, año 2014 en la categoría sostenibilidad y ecología, con el proyecto: Construcción colectiva del mayor laboratorio de educación ambiental a cielo abierto, para la mitigación y adaptación al cambio climático en la zona andina de Colombia. [Lea más aquí.](#)
- Gobernación del Departamento y la Asociación Colombiana para el Avance de la Ciencia - proyecto Organización de una red de acueductos rurales, fruto de la participación comunitaria en el análisis de la vulnerabilidad y el diseño de estrategias para la adaptación al cambio climático, año 2015. El proyecto fue galardonado, y se acompañó a 10.000 habitantes beneficiados por 6 acueductos en el reconocimiento del territorio, el análisis de vulnerabilidad, el diseño de estrategias, la elaboración de balances hídricos, y avances en la creación de un sistema de alertas tempranas. [Lea más aquí.](#)
- En 2016, junto a 322 trabajos de 10 países de Latinoamérica, que participaron en la Bial de Inclusión Social, organizado por Colsubsidio, la Institución expuso el trabajo: Diseño e implementación de un modelo educativo, para el desarrollo de la innovación y la investigación aplicada entre niños y jóvenes rurales, de la región de Ubaté, Cundinamarca”. [Lea más aquí.](#)
- Capacitando productores para adaptarse al cambio climático. El Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente invitó al ICAM a ser aliado en el programa MEBA: Microfinanzas para la adaptación al cambio climático basado en ecosistemas, constituyéndose en una de las cinco fincas demostrativas para los Andes Suramericanos: [Lea más aquí](#) y [aquí.](#)
- Fortalecer la asistencia técnica en Cundinamarca. En diciembre de 2017, la Universidad Externado de Colombia y la Gobernación de Cundinamarca, organizaron el Foro sobre Cambio Climático en Cundinamarca, el cual

reunió a 150 funcionarios y colaboradores que trabajan en la asistencia técnica, de los 116 municipios del departamento. ICAM participó con la ponencia Adaptación, innovación y productividad agrícola sostenible en Cundinamarca. [Lea más aquí.](#)



INCIDENCIA EN OTROS

Democratización de la ciencia y la tecnología

Los semilleros de investigación científica han involucrado a 2.500 niños y jóvenes del ICAM. La Secretaría de Ciencia y Tecnología de Cundinamarca efectuó el 13 de noviembre de 2013, una jornada de ciencia y tecnología al parque para popularizar la innovación. Los semilleros de investigación del ICAM expusieron 40 de los 78 proyectos presentados en el evento. El laboratorio también participa en la convocatoria Cundinamarca Investiga, direccionada a que la investigación pueda incidir en los problemas cotidianos de las comunidades.

Disminuye el impacto de la minería

En la región de Ubaté, la minería del carbón es la mayor generadora de empleo y dinamizadora del comercio. El 90% de los casos las minas no actúan responsablemente frente al ambiente e impactan las aguas, los suelos y la atmósfera. Teniendo en cuenta que el laboratorio está construido en una antigua mina, representa un ejemplo de desarrollo sostenible por la producción social y ambiental que realiza. Al menos diez propietarios de empresas mineras, han replicado algunas estrategias implementadas, por ejemplo: Carboquia, ubicada en Cucunubá, ha sido catalogada como prototipo de mina responsable.



**Colegio
Almirante
Padilla**



UBICACIÓN

País: Colombia.

Departamento: Bogotá Distrito Capital.

Localidad: Usme.

TEMA PRINCIPAL

Adaptación al cambio climático.

RESPONSABLE DE LA EXPERIENCIA

Marcela Reyes

Cargo: Docente.

Correo electrónico: educmarce@hotmail.com

EXPERIENCIA DOCUMENTADA

Octubre 2021.



DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

La problemática ambiental en el colegio Almirante Padilla y sus alrededores ha sido una preocupación desde hace varios años atrás. A través de la aplicación de técnicas cuantitativas y cualitativas como encuestas, cartografía social y observación directa, se ha encontrado lo siguiente:

- Bajo conocimiento y poca apropiación de los fundamentos y principios de la Educación Ambiental.
- Poca sensibilización y apropiación por el recurso hídrico dentro y fuera de la institución.
- Falta de conciencia en la comunidad educativa sobre la importancia de recuperar, reutilizar y reciclar residuos sólidos.
- Impacto negativo que la población ha tenido sobre las quebradas: Hoya del Ramo, Santa Librada y Yomasa a través de los años.
- Desconocimiento y poca valoración de los recursos naturales de la localidad (Parque ecológico distrital de montaña Entrenubes y quebradas, en especial quebrada Hoya del Ramo).

Desde el año 2019 se implementa el proyecto: *Nichos Agroecológicos: Una propuesta para formar líderes ambientales*, cuyo objetivo busca empoderar a los líderes ambientales en la búsqueda y solución de problemáticas ambientales posibles de ser intervenidas, en relación con las características de un investigador líder y las responsabilidades que se adquiere frente al proceso. De la misma manera, se realiza un recuento del proyecto de formación, se discuten las problemáticas ambientales posibles de intervenir y se generan hipótesis. Ubicados en cada uno de los nichos escogidos por cada líder de manera voluntaria, se realizan capacitaciones por grupos de trabajo con relación a qué es una investigación, cómo se desarrolla un proceso investigativo y cuál es la ruta por seguir en la investigación en ese nicho o subproyecto a desarrollar. Actualmente, el proyecto se compone de cinco nichos:

1. **El nicho de lombricultivo y huéspedes invertebrados** surge como complemento de la huerta escolar y se planea desde el reconocimiento de especies invertebradas que ayudan a la conservación y producción del suelo en la huerta y a la sostenibilidad del ecosistema, y en el que se hace seguimiento de su impacto en la institución. Se continúa con la instalación de acuarios con peces como guppy, molly negro, *corydora paleatus*, entre otros, estos se han dispuesto en algunos lugares del colegio, con diferentes responsables de la comunidad. Se ha identificado también especies de invertebrados y polinizadores en la huerta y se ha documentado su presencia e impacto.

2. **El nicho de banco de semillas e invernadero**, en el que la huerta es el espacio recuperado para el aprovechamiento de cultivos y de investigación en agrología y estudios básicos de suelos. En este subproyecto, que se desarrolla con el acompañamiento del Jardín Botánico de Bogotá (proyecto de agricultura urbana), se reconoce y optimiza el proceso de la fotosíntesis con el uso de técnicas agrícolas, y se realiza intercambio de semillas y plántulas con otras instituciones.
3. **El nicho documental de arbolado** surge desde la iniciativa de reconocer los árboles existentes dentro del colegio y su función en nuestro ecosistema. Para ello se ha realizado un marcaje, inventario documentado, y cartillas didácticas para la comunidad educativa.
4. **El nicho de manejo de residuos y posconsumo** aplica y desarrolla diferentes estrategias pedagógicas con la comunidad educativa y la localidad para generar conciencia ecológica, espacios limpios y agradables, evitar los impactos negativos en el ambiente de los residuos que se generan cotidianamente y mejorar la calidad de vida de las personas que se relacionan con la institución. Para garantizar el éxito de estas prácticas, los líderes ambientales realizan capacitaciones frecuentes sobre el manejo, separación y almacenamiento adecuado de residuos, con los diferentes estamentos del colegio (servicios generales, administrativos, cafetería, vigilancia, estudiantes, docentes, y vecinos).
5. **El nicho la huerta**, junto con el nicho del invernadero, constituyen la línea de biodiversidad se ha consolidado como un laboratorio de aprendizaje, para la recuperación de productos agrícolas considerados exánimes y para la elaboración de compostaje.

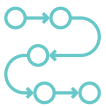
En cuanto a la participación de las y los estudiantes se realiza del siguiente modo:

- Dos estudiantes por cada grado desde segundo de primaria hasta el grado once, para un total de 42 estudiantes que participan en el proyecto.
- Está conformado un comité ambiental escolar, a partir del cual se formó un semillero escolar de investigación quienes desarrollan acciones de adaptación al cambio climático a través de una pedagogía que permita comprender a las niñas, los niños y los adolescentes la importancia en el consumo de alimentos libres de agroquímicos y una dieta saludable, como contribución a generar conciencia con una visión sistémica de los procesos de fertilidad y cuidado del suelo.



OBJETIVO DE LA EXPERIENCIA

- Generar compromisos en la comunidad educativa Padillista, en torno a la educación ambiental en la Institución y sus alrededores, mediante estrategias formativas que apuesten a construir y vivenciar niveles de valoración por lo ambiental.
- Desarrollar acciones encaminadas a proteger, conservar y valorar recursos naturales dentro de la Localidad de Usme, en especial los recursos hídricos, que ayuden a mitigar los efectos ocasionados por el cambio climático.



PASOS - ACTIVIDADES CLAVE

Según los intereses, las y los estudiantes participan en alguno de los cinco nichos:

1. El nicho de lombricultivo y huéspedes invertebrados.
2. El nicho de banco de semillas e invernadero.
3. El nicho documental de arbolado.
4. El nicho de manejo de residuos y posconsumo.
5. El nicho la huerta.

Las actividades que realizan los estudiantes son:

- Jornadas de capacitación
- Replican conocimientos adquiridos en sus cursos.
- Son los encargados de dinamizar los nichos.
- Deben llevar un diario de campo.
- Realizar actividades de publicidad y divulgación de sus nichos.
- Inventario de árboles.
- Adopción y mantenimiento de los árboles.
- Elaboración de relatos y cuentos alrededor de la situación ambiental.
- Agricultura urbana.
- Separación de residuos.
- En convenio con una asociación de recicladores de la localidad, los estudiantes comparten sus conocimientos con las personas de dicha asociación.
- Aprovechamiento de residuos.
- Intercambio de semillas y plántulas con un centro de educación especial con el acompañamiento de la Secretaría de Integración Social de Bogotá.

- Construcción de un invernadero.
- Jornadas de limpieza en la quebrada Yomasa.
- Manejo adecuado del recurso hídrico, en los baños hay un sistema de cerrado de llaves diferente, hay un tanque recolector de agua lluvia.
- Aprovechamiento de residuos orgánicos.
- Mantenimiento de un comedero para animales abandonados.



RECURSOS CLAVES

El material con el que cuenta la Institución Educativa, producto del trabajo de las y los estudiantes, es un inventario de árboles, que se viene desarrollando a partir de la observación y la recolección de datos estadísticos.



A PARTIR DE LA EXPERIENCIA QUE SE ESTÁ DESARROLLANDO

¿CUÁL ES EL RESULTADO DESEADO?

Que las y los estudiantes adquieran consciencia sobre la importancia de conservar el medio ambiente y realizar acciones que mitiguen el cambio climático. Contagiar a más personas para que se sumen a estas iniciativas.

¿EN QUÉ ESTÁ LA EXPERIENCIA EN ESTE MOMENTO?

En la alimentación de los nichos y grupos de investigación, con nuevos estudiantes.

¿QUÉ ES NECESARIO CAMBIAR PARA LOGRAR EL RESULTADO DESEADO?

Apoyo y acompañamiento de entidades públicas y/o privadas, a los nichos.

¿QUÉ ESTÁ DIFICULTANDO EL PROCESO?

Falta de tiempo para desarrollar actividades.

¿QUIÉNES ESTÁN SIENDO O SERÁN IMPACTADOS?

La comunidad educativa, vecinos, profesionales de la localidad.

¿QUIÉN PUEDE AYUDAR A QUE LAS COSAS CAMBIEN PARA ATENDER LAS DIFICULTADES O DESAFÍOS?

Los miembros de la mesa local ambiental.

¿CUÁLES SON LOS OBJETIVOS A CORTO PLAZO?

- Terminar de construir el invernadero.
- Continuar con las actividades de los nichos.

¿CUÁLES SON LOS OBJETIVOS A MEDIANO PLAZO?

- Construcción de un biodigestor.
- Aprovechamiento adecuado del compost.

¿CUÁLES SON LOS OBJETIVOS A LARGO PLAZO?

- Posicionar la Institución como un centro de referencia en banco de semillas de plantas, de recuperación de especies de plantas y vincular a madres y padres de familia de la zona rural del Usme.
- Erradicación del retamo espinoso que ha sido uno de los agentes más invasivos que se han identificado en la localidad respecto de la agricultura urbana.



LOGROS OBTENIDOS

- Reconocimiento institucional como semillero de investigación.
- Participación en diferentes convocatorias obteniendo recursos económicos para el proyecto de los nichos.
- El inicio de la construcción del invernadero.
- Participación de ferias agroecológicas con la mesa local y foros locales.
- Reconocimiento por la protección en la cuenca Tunjuelo por parte del Jardín Botánico de Bogotá.
- Integración de la comunidad, administrativos, servicios generales, estudiantes, docentes y familias.
- Apropiación de los valores institucionales por parte de los estudiantes y la comunidad, que se evidencia en un cambio de actitud para la sana convivencia y para un manejo adecuado de los recursos físicos y naturales del entorno escolar, que contribuyen a mejorar la calidad de vida.

- Desarrollo de habilidades para identificar problemas ambientales propios de la Institución para proponer alternativas de solución.
- Actitud positiva frente al entorno.
- Cuidado de los elementos que el colegio pone a disposición del estudiante.



DIFUSIÓN DE LA EXPERIENCIA

- Universidad Distrital realizó una entrevista por el nicho de huertas urbanas.
- Publicaciones en revista pedagógicas.
- Jornadas de integración con la comunidad.
- Entrevistas en medios de comunicación, como Canal Capital y la Radio Nacional de Colombia.
- Piezas comunicaciones para enviar por redes sociales.



INCIDENCIA EN OTROS

El reconocimiento que viene adquiriendo el proyecto ha propiciado eco en los líderes ambientales, pues la institución participa de la educación ambiental de la localidad.



Institución Educativa General Ramón Marín



UBICACIÓN

País: Colombia.

Departamento: Caldas.

Municipio: Marmato.

Centro poblado: San Juan.

TEMA PRINCIPAL

- Adaptación al cambio climático.
- Mitigación frente al cambio climático.

RESPONSABLES DE LA EXPERIENCIA

Jairo Alexander Sánchez Sánchez

Cargo: Docente

Correo electrónico: jairojas2008@gmail.com

Ricardo Álvarez

Cargo: Docente

Correo electrónico: acosta140@hotmail.com

EXPERIENCIA DOCUMENTADA

Septiembre 2021.



DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

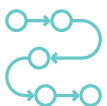
La experiencia, que se desarrolla en la Institución Educativa, plantea un trabajo colaborativo e interdisciplinario, en el cual se propone un mejoramiento de las condiciones ambientales de San Juan de Marmato en Caldas, mediante una propuesta de cuidado del uso del agua y el desarrollo de competencias investigativas con el uso de tecnología para el estudio del cambio climático y su impacto en las fuentes de captación del agua del acueducto de la localidad.

En el centro poblado San Juan de Marmato se ha identificado una dificultad con el cuidado de las fuentes hídricas Obispo y La Candelaria, a causa de la deforestación, la contaminación con residuos sólidos, las aguas residuales de algunas fincas de los alrededores y la minería. En las microcuencas que surten de agua al centro poblado, en épocas de verano se reduce notablemente el caudal, por eso se viene realizando desde el 2021 un seguimiento constante a las microcuencas, para obtener registros en diferentes épocas del año. Actualmente, se está creando junto con los estudiantes un medidor de caudal, con un sensor que permita un análisis más exacto de la situación de las microcuencas. Para contrarrestar la deforestación de las microcuencas Obispo y La Candelaria se viene diseñando un vivero con especies nativas, con ayuda de la Alcaldía Municipal y la comunidad. El objetivo es involucrar la mayor cantidad de personas en esta actividad y tener un vivero que contribuya a reducir el riesgo de la pérdida del agua.



OBJETIVO DE LA EXPERIENCIA

Implementar un proceso de refuerzo de competencias investigativas y fortalecimiento del entorno ambiental del centro poblado San Juan de Marmato Caldas, mediante cuidado y uso racional del agua, a través de la utilización de las TIC como elemento mediador para el estudio de diferentes variables (temperatura, humedad, precipitaciones, pH, turbidez, caudal, entre otras) de las microcuencas Obispo y La Candelaria, utilizando energías limpias como paneles solares.



PASOS - ACTIVIDADES CLAVE

- Visitas a las fincas aledañas a las microcuencas, para sensibilizar sobre la importancia del cuidado del agua.
- Observación del clima a través de una estación meteorológica (Dawis pro 2), la cual proporciona datos de precipitación, humedad relativa y temperatura, entre otros. Con esta información se vienen realizando predicciones

climáticas en el centro poblado y haciendo análisis de los efectos del cambio del clima sobre las fuentes hídricas. Los datos y análisis se comparten con miembros de la comunidad, estudiantes y docentes de la institución educativa.

- Formación a los estudiantes en el estudio profundo de los aspectos climáticos de la región, haciendo énfasis en los efectos de cambio climático en las microcuencas del centro poblado, así como su impacto en la economía y las relaciones sociales e interculturales. Llevar un registro día a día, mes a mes, año a año de condiciones de temperatura, pluviosidad, vientos, humedad relativa, condiciones de evapotranspiración, radiación solar, condiciones de luz ultravioleta, pH del agua y caudal de las microcuencas, etc.
- Construcción de un hidrógrama con la información del caudal recolectada de cada bocatoma de las microcuencas.
- Diseño de un plan de acción para las épocas de sequía y el caudal de las bocatomas.
- Construcción de un vivero con especies nativas para hacer reforestación de las microcuencas Obispo y La Candelaria, con ayuda de diferentes entidades.
- Aplicación de algoritmos de programación en robótica con la utilización de sensores de medición climática y otros, para brindar soluciones aplicables a situaciones problemáticas en la comunidad como los escasos de agua en ciertas épocas del año.
- Evaluación del impacto de la incorporación de las nuevas tecnologías y herramientas multimedia en el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes de básica secundaria y media vocacional de la Institución Educativa General Ramón Marín.
- Jornadas de mejoramiento de microcuencas y bocatomas hasta lograr el aumento de los cauces y la potabilización del agua.



- Creación de estrategia para minimizar las pérdidas en el consumo del agua en los habitantes del centro poblado de San Juan, logrando su uso racional y responsable.
- Alianzas estratégicas con diferentes instituciones para ayudar a mitigar los efectos de las variaciones climáticas en las microcuencas y la competencia de la minería protegiendo la disponibilidad del recurso hídrico.
- Construcción de una estación con sensores de PH, turbidez y caudal ubicada sobre la cuenca y que funcione con energía limpia (solar).
- Envío de información sobre PH, turbidez, caudal de las microcuencas vía mensaje de texto o vía web a los celulares de los estudiantes y docente coordinador del club defensores del agua.



RECURSOS CLAVES

No se han creado material pedagógico y/o guías metodológicas u otras de la experiencia.



A PARTIR DE LA EXPERIENCIA QUE SE ESTÁ DESARROLLANDO

¿CUÁL ES EL RESULTADO DESEADO?

- Concientizar a toda la comunidad (1.500 habitantes) sobre el cambio climático y el cuidado del agua.
- Crear una red de estaciones meteorológicas del municipio.
- Proteger los nacimientos de agua.
- Aumentar el caudal del agua de las microcuencas hidrográficas del centro poblado.

¿EN QUÉ ESTÁ LA EXPERIENCIA EN ESTE MOMENTO?

- Recolección de datos desde el año 2016 hasta la fecha, sobre la variabilidad climática y calidad del agua, realizado por las y los estudiantes.
- Socialización con los dueños de las fincas ganaderas, a través de las visitas puerta a puerta.

¿QUÉ ES NECESARIO CAMBIAR PARA LOGRAR EL RESULTADO DESEADO?

Vincular las entidades municipales y departamentales.

¿QUÉ ESTÁ DIFICULTANDO EL PROCESO?

- Falta de recursos económicos, para elementos de mecatrónica y de robótica, para mejorar la estación portátil de meteorológica.
- Diagnósticos de todas las microcuencas a través de un levantamiento cartográfico en 3D.
- Activar los y las estudiantes, después del receso a causa de la pandemia por el COVID-19.

¿QUIÉNES ESTÁN SIENDO O SERÁN IMPACTADOS?

- La comunidad en general que hace parte del centro poblado de San Juan.
- Los y las estudiantes de Institución Educativa que vienen desarrollando habilidades comunicativas y ambientales.

¿QUIÉN PUEDE AYUDAR A QUE LAS COSAS CAMBIEN PARA ATENDER LAS DIFICULTADES O DESAFÍOS?

- Corpocaldas, Corporación Autónoma Regional de Caldas.
- Empresa de servicios públicos de Caldas.
- Empresa de acueducto del municipio.
- Plan Departamental de Aguas.
- Alcaldía municipal.
- Un concejal egresado de la Institución Educativa.
- Comunidades étnicas, indígenas y afrodescendientes.

¿CUÁLES SON LOS OBJETIVOS A CORTO PLAZO?

- Salidas pedagógicas a las bocatomas.
- Construcción del vivero con especies nativas.
- Trabajo de comunicación comunitaria.
- Gestión del diagnóstico de las microcuencas.
- Realizar la publicación del boletín.

¿CUÁLES SON LOS OBJETIVOS A MEDIANO PLAZO?

- Reforestación de las bocatomas.
- Medición del caudal.
- Realización de del diagnóstico de las microcuencas.

¿CUÁLES SON LOS OBJETIVOS A LARGO PLAZO?

- Planta de tratamiento de agua.
- Las bocatomas reforestadas.



LOGROS OBTENIDOS

- Proyecciones climáticas acertadas, por medio de comparar los datos que se vienen recogiendo.
- Reconocimiento del proyecto a nivel departamental y por entidades privadas.
- Generación de conciencia en la comunidad, del cuidado de las microcuencas y del cambio climático.
- El proyecto se encuentra transversalizado en las áreas del conocimiento de la Institución Educativa.
- Las relaciones interinstitucionales que gracias al proyecto se han sumado.



DIFUSIÓN DE LA EXPERIENCIA

- A través de grupos de WhatsApp.
- Voz a voz.
- Carteleras.
- Boletines.
- Redes sociales.
- [Página web.](#)



INCIDENCIA EN OTROS

- Participación en la Escuela de la NASA en Estados Unidos.
- Intercambio de experiencias, Clubes Defensores del Agua en el departamento del Chocó.
- Participación en las mesas de trabajo del Plan de Desarrollo Departamental, para exponer el proyecto.
- Participación de las mesas del Esquema de Ordenamiento Territorial.



Colegio Técnico José Félix Restrepo



UBICACIÓN

País: Colombia.

Departamento: Bogotá Distrito Capital.

Localidad: San Cristóbal.

TEMA PRINCIPAL

Adaptación al cambio climático.

RESPONSABLE DE LA EXPERIENCIA

Hammes Garavito

Cargo: Docente.

Correo electrónico: hgaravito@educacionbogota.edu.co

EXPERIENCIA DOCUMENTADA

Octubre 2021.



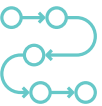
DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

El colegio está en la cuenca del río Fucha, uno de los afluentes del río Bogotá, y es vecino de los Cerros Orientales. Desde el Ecologismo, se busca propender por el cambio de actitudes en los estudiantes y las familias. El proyecto Ecologismo Colectivo Ambiental busca dar continuidad a la iniciativa del PEI, “FORMAMOS LÍDERES EN TRANSFORMACIÓN SOCIAL”, acordes con la misión y visión del colegio “Para el año 2022, el Colegio Técnico José Félix Restrepo, será reconocido por su liderazgo social, gestión comunitaria e impacto innovador, a nivel local y distrital, a través de la formación integral de sus estudiantes y la intensificación de las áreas básicas y fundamentales del conocimiento, en coherencia con el modelo del aprendizaje significativo, acorde con una cultura sostenida de calidad y una acción transformadora en sus prácticas pedagógicas, en cohesión con el sentido de responsabilidad social y política de la educación en Colombia.” De esta experiencia participan alrededor de 1.500 estudiantes de todos los grados.



OBJETIVO DE LA EXPERIENCIA

El proyecto propende por la generación y toma de conciencia acerca del importante papel que cada uno puede desempeñar como participante activo en la búsqueda de soluciones a la problemática ambiental y como convertirse en agente de cambio y transformación social y ambiental, a través de la renaturalización y recuperación de la cuenca alta del río Fucha y los Cerros Orientales.



PASOS - ACTIVIDADES CLAVE

Las siguientes actividades tienen como fundamento una visión sistémica y pedagógica a la adaptación al cambio climático a través de la renaturalización, para producir efectos compensatorios a la problemática asociada al río Fucha y los Cerros Orientales que procuren su recuperación. De este modo las niñas, los niños y los adolescentes contribuyen a que el caudal base del río Fucha sea menos cambiante, conservar los servicios ecosistémicos, mantener la provisión de agua, la prevención y control de la erosión, la conservación de la biodiversidad y de los sumideros de carbono.

- **Mi Amigo El Fucha, Transformando Entornos y Realidades** es una iniciativa desarrollada en el colegio José Félix Restrepo IED y la corporación CASA NATIVA de la localidad San Cristóbal de Bogotá Distrito Capital, que busca empoderar a sus estudiantes para que sean factor de cambio en su localidad, rescatando el río Fucha y resignificándolo desde lo social y cultural. Se desarrolla actividades que revitalizan la función del agua, involucrando a los

vigías del servicio social, como a los estudiantes, colectivos acompañantes, vecinos y comunidad circundante. Los jóvenes del colegio hacen de esta labor su proyecto de vida y futuro profesional. Con el proyecto, la cuenca se visita, se recorre, se estudia y se cuida.

- **Huertas Escolares para la seguridad alimentaria, con la siembra de plantas ornamentales, hortalizas, plantas medicinales.** El colegio cuenta con seis huertas escolares de carácter ornamental y tipo jardines, también se diseñó un invernadero y se está fortaleciendo el semillero de plantas nativas, para que estas acciones contribuyan a la renaturalización del territorio Fucha y los Cerros Orientales.
- **PaZseando** es una propuesta para el empoderamiento territorial y construcción de ciudadanía, desarrollada bajo la metodología de acción-participación, busca la formación de ciudadanos socio-ambientales desde el empoderamiento territorial y social, tanto desde la academia como en la comunidad, para cambiar la visión que se tenía del territorio, sus ríos, quebradas y de la estructura ecológica principal de la localidad y la ciudad y sus servicios ecosistémicos. Se tiene un semillero de plantas nativas, se realiza sembrado de árboles y limpieza en las orillas del río Fucha.
- **Jugando, jugando amigos voy encontrando y el planeta voy cuidando** es una serie de juegos que se hacen por grupos, las niñas y los niños aprenden por el cuidado del agua y la diversidad de Bogotá. Se hacen recorridos pedagógicos ambientales, a la reserva El Delirio, el parque La Florida, dentro del marco del proyecto Con las Manos en la Tierra. También se hacen travesías con los adolescentes por el río Fucha.
- **Campamentos de intercambio multicultural,** donde los estudiantes han estado en el Caquetá compartiendo experiencias de sus proyectos ambientales.
- Desde los ciclos cero, uno y dos, se desarrolla huerta tipo jardín donde se abona con compostaje, realizado invitaciones a padres de familia para charlas temáticas relacionadas con el proceso de recuperación de residuos, explicando cómo hacerlo y de paso cómo utilizarlo en manualidades. Se hacen campañas en favor de fundaciones que apoyan causas como Sanar Cáncer, para ello se recolectan las tapas en los salones y en el depósito destinado para ello.
- Se desarrollan actividades artísticas en colaboración con la Secretaría Distrital de Hábitat y se realizan acciones por el cuidado, la sensibilización y el reconocimiento del sistema hídrico, en la que se fortalecen competencias socioemocionales desde los grupos de los niños y niñas.

- Se busca desde el proyecto de convivencia, desarrollar hábitos alimenticios saludables y la seguridad alimentaria con el trabajo en las huertas, como el buen uso de los residuos de los refrigerios. También se aprovechan en compostaje y se mantiene una huerta no solo ornamental sino también frutal, se realizan jornadas con el Hospital del Sur sobre hábitos de aseo, el uso del agua y la luz, como también sobre la separación de la fuente.
- El plástico factible de ser reciclado, se recoge diariamente en las diferentes jornadas con el subproyecto Rueda la Bola, del cual sale una pelota de plástico producto de la recolección diaria en cada salón, la que es entregada mensualmente a la recicladora de la localidad que ha gestionado su trabajo a cambio de capacitaciones en los ciclos inferiores.
- También se aprovecha la oportunidad de interactuar con representantes de comunidades ancestrales para conocer más de su cultura y su saber en el cuidado del ambiente, el territorio y la convivencia y así fortalecer el proyecto Poliglotas Ancestrales, en alianza con las áreas de sociales, humanidades, artes y ciencias.
- Desde 2018, se consolidó el Semillero Escolar Estudiantil, Ecologismo Colectivo Ambiental, el cual ha trabajado en temas como residuos sólidos y biodiversidad, en 2019, servicios ecosistémicos de la cuenca alta del río Fucha y en 2020 guardines del patrimonio cultural, ambiental e hídrico de San Cristóbal.
- Se gestiona por semestre la entrega de luminarias, pilas y tóner de impresoras, no solo de las diferentes sedes de la institución, también se participa de las convocatorias de pilas con el ambiente en eco-recolección de pilas y material electrónico.

RECURSOS CLAVES



Publicación del libro: Servicios ecosistémicos de la cuenca alta del río Fucha. Secretaría de Educación del Distrito, SED. Instituto para la Investigación Educativa y el Desarrollo Pedagógico, IDEP. [Conoce más aquí.](#)



A PARTIR DE LA EXPERIENCIA QUE SE ESTÁ DESARROLLANDO

¿CUÁL ES EL RESULTADO DESEADO?

Mitigar el cambio climático, a través de acciones locales.

¿EN QUÉ ESTÁ LA EXPERIENCIA EN ESTE MOMENTO?

Reforestación de las orillas del río Fucha.

¿QUÉ ES NECESARIO CAMBIAR PARA LOGRAR EL RESULTADO DESEADO?

Generar más alianzas con organizaciones.

¿QUÉ ESTÁ DIFICULTANDO EL PROCESO?

La pandemia retrasó los procesos que se venían desarrollando con los y las estudiantes.

¿QUIÉNES ESTÁN SIENDO O SERÁN IMPACTADOS?

La comunidad educativa en general.

¿QUIÉN PUEDE AYUDAR A QUE LAS COSAS CAMBIEN PARA ATENDER LAS DIFICULTADES O DESAFÍOS?

La suma de organizaciones, públicas, privadas, de la sociedad civil, y la comunidad son actores que se constituyen como agentes de cambio.

¿CUÁLES SON LOS OBJETIVOS A CORTO PLAZO?

- Acompañar a los estudiantes a Ibagué para exponer la experiencia del colegio.
- Participar en Medellín del Colombiano ejemplar que otorga periódico El Colombiano.

¿CUÁLES SON LOS OBJETIVOS A MEDIANO PLAZO?

Gestionar alianzas estratégicas, para salvar el río Fucha y el río Bogotá.

¿CUÁLES SON LOS OBJETIVOS A LARGO PLAZO?

Recuperar el agua del río Fucha y del río Bogotá.



LOGROS OBTENIDOS

- En 2018 el colegio obtuvo el reconocimiento del Concejo de Bogotá Orden al Mérito Ambiental José Celestino Mutis y ha logrado ser reconocido en más de tres oportunidades con el reconocimiento BiBo otorgado por WWF, el Instituto Alexander von Humboldt y el diario El Espectador. En tres oportunidades ha logrado quedar dentro de los 500 mejores proyectos de Latinoamérica y del Caribe, en temas relacionados con los objetivos de desarrollo sostenible 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 11, 13, 15, 16 y 17.
- En tres ocasiones ha obtenido el reconocimiento Colombia 2020, otorgado por la Universidad Javeriana, la ACNUR, la Unión Europea y el diario el Espectador. Ha sido merecedor de mención MUTIS otorgado por el Jardín Botánico de Bogotá por apropiación del conocimiento y mejor servicio social ambiental.
- Dos de sus docentes han logrado reconocimiento de la Secretaría Distrital de Ambiente Augusto Ángel Maya.



DIFUSIÓN DE LA EXPERIENCIA

Boletín PIRA, Plan Integral de Gestión Ambiental. Se muestran acciones de los estudiantes en lo social y lo ambiental. Redes sociales y la página web del colegio. [Conoce más aquí.](#)



INCIDENCIA EN OTROS

La incidencia se viene realizando por medio de las actividades que se desarrollan de la mano de las y los estudiantes, estas acciones vienen siendo reconocidas por el impacto ambiental que generan, el reconocimiento, los premios y los escenarios donde participa la experiencia, es la estrategia para generar incidencia en organizaciones públicas, privadas y en la comunidad educativa.



Técnico Industrial Francisco José de Caldas



UBICACIÓN

País: Colombia.

Departamento: Bogotá Distrito Capital.

Localidad: Engativá.

TEMA PRINCIPAL

Mitigación y adaptación al cambio climático.

RESPONSABLE DE LA EXPERIENCIA

Carlos René Ramírez Rodríguez

Cargo: Docente

Correo electrónico: proferene2@hotmail.com

EXPERIENCIA DOCUMENTADA

Octubre 2021.



DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

El semillero EcoChatarreros del Instituto Técnico Industrial Francisco José de Caldas, conformado por estudiantes, tiene como enfoque la reutilización de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos. Dichos residuos representan 0,3% de las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero, según el informe Global E-Waste Monitor 2020, donde muestra que durante 2019 se liberaron a la atmósfera unas 98 toneladas de dióxido de carbono procedentes de dispositivos electrónicos que no fueron tratados correctamente. Esta experiencia busca formar ciudadanos responsables en torno a las prácticas de descarte de estos desechos, con el fin de fomentar actitudes críticas y de corresponsabilidad frente a problemas socioambientales. Así mismo, la reutilización de residuos electrónicos se configura en acciones claves para la mitigación del cambio climático, pues los componentes de dichos residuos como el oro, el paladio, o el estaño, entre otros, son extraídos de la naturaleza, utilizando recursos como gas, carbón o petróleo, liberándose así sustancias dañinas a la atmósfera y afectando directamente el suelo donde son extraídos estos elementos.

La propuesta pedagógica busca integrar en el currículo los problemas socioambientales contemporáneos a través de la educación ambiental. Con ello, se logra articular el interés del semillero en la reutilización de la chatarra electrónica como un tema transversal en el currículo que permea las disciplinas escolares, con la formación de valores ambientales en los sujetos.

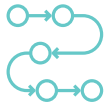
La iniciativa busca crear proyectos y dispositivos tecnológicos para mejorar la realidad ambiental y social de las comunidades más vulnerables, partiendo del enfoque educativo STEM y la Pedagogía Activa. El proyecto emplea insumos como residuos sólidos y chatarra tecnológica de aparatos eléctricos y electrónicos, junto al talento de los niños y las niñas, la ideación, la programación y los recursos TIC para crear, construir y difundir las soluciones tecnológicas y sociales inventadas por ellos, a fin de beneficiar a sus comunidades y a la sociedad.

Como resultados destacables, se ha fomentado el interés de niños, niñas y jóvenes por las ciencias, consolidando una pedagogía activa frente a la solución de las problemáticas ambientales, sociales y materiales, pasando de la educación tradicional a un proceso participativo y de empoderamiento, donde los niños y niñas participan en eventos locales, nacionales e internacionales, potenciando sus ideas y facilitando que trasciendan y sus proyectos y conocimientos sean compartidos.



OBJETIVO DE LA EXPERIENCIA

Formar en ciudadanía ambiental en torno a la problemática socioambiental que representan las prácticas de descarte de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos-RAEE. Para su desarrollo se planteó: a) identificar nociones previas de los estudiantes sobre las prácticas de consumo-descarte y sus impactos socioambientales; b) relacionar el manejo de los RAEE como un factor que incide en problemáticas socioambientales a nivel mundial; y c) formar sujetos ambientalmente responsables en torno a las prácticas de descarte que contribuyan a su comunidad educativa.



PASOS - ACTIVIDADES CLAVE

Se planteó un proyecto pedagógico con 3 fases:

- 1. Fase 1. Exploratoria:** Se identificaron las ideas previas de los estudiantes respecto a las prácticas de consumo- descarte y sus impactos socioambientales. Se desarrolló la primera guía comunagógica (es una apuesta que centra en la transformación de las relaciones sociales desde diferentes expresiones de lo común para la conformación de subjetividades constituyendo poderes sociales desde la escuela. Es una manera de dinamizar procesos educativos alternativos que permite la construcción del tejido social) alrededor de los horcones de decisiones-saberes compartidos y soberanía epistémica. En el taller de conocimientos previos a través de los relatos de los estudiantes, se conoció sobre su relación con la basura en el colegio, hogar y barrio. Se indagó por los conocimientos previos de los estudiantes sobre prácticas de descarte, producción y manejo de residuos, como punto de partida del proceso pedagógico. En este sentido, se otorgó gran importancia a propiciar las competencias a través de los talleres en clase y las reflexiones. Se utilizaron recursos TIC como infografías, presentaciones, videos y la plataforma Edmodo.
- 2. Fase 2. Desarrollo del proyecto:** Esta es la fase de desarrollo del proyecto que buscó reconocer el problema socioambiental que representan las prácticas del descarte con énfasis en los RAEE a través de una unidad temática que problematizó la gestión de los RAEE a nivel global. Los estudiantes tenían conocimientos previos de los RAEE debido a que en el semillero ya se habían reutilizado estas materialidades para la creación de prototipos. Los horcones propuestos fueron: soberanía epistémica, decisiones-saberes compartidos y dinamización de vínculos comunitarios.

- 3. Fase 3. Transversal y difusión de resultados:** Esta fue una fase transversal de difusión de resultados durante la experiencia. No se concibió en un carácter lineal de inicio-finalización, sino a lo largo de la ejecución, a la par de las unidades temáticas. Se privilegiaron relaciones de horizontalidad maestros-estudiantes, que reconocen en el otro la posibilidad de saber. Se redefinieron las funciones y relaciones entre docentes-estudiantes; es decir, se tomaron decisiones grupales para la participación en conferencias dirigidas a la comunidad y en la fabricación de prototipos.



RECURSOS CLAVES

<https://www.youtube.com/channel/UCHusZgOtvvUhqEgBPgWkXgA>



A PARTIR DE LA EXPERIENCIA QUE SE ESTÁ DESARROLLANDO

¿CUÁL ES EL RESULTADO DESEADO?

- Que la voz de las niñas, niños y adolescentes se escuchen en escenarios nacionales e internacionales.
- Generar mayor impacto con el proyecto luces de paz en las comunidades de Colombia que no cuentan con energía eléctrica.

¿EN QUÉ ESTÁ LA EXPERIENCIA EN ESTE MOMENTO?

En el desarrollo de actividades de formación, gestión e impacto social. Se ha ejecutado un 50%.

¿QUÉ ES NECESARIO CAMBIAR PARA LOGRAR EL RESULTADO DESEADO?

Generar mayores alianzas interinstitucionales para gestión de recursos.

¿QUÉ ESTÁ DIFICULTANDO EL PROCESO?

- Falta un espacio físico y adecuación dentro de las instalaciones del colegio, que sirva para desarrollar los prototipos.
- El tiempo de los docentes y estudiantes es limitado para dedicarle al desarrollo del proyecto.

¿QUIÉNES ESTÁN SIENDO O SERÁN IMPACTADOS?

Estudiantes que pertenecen directamente al semillero.

¿QUIÉN PUEDE AYUDAR A QUE LAS COSAS CAMBIEN PARA ATENDER LAS DIFICULTADES O DESAFÍOS?

- Agencia Social.
- Secretaría de Educación Distrital.
- Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis.
- Julián Rodríguez Sastoque, concejal de Bogotá.

¿CUÁLES SON LOS OBJETIVOS A CORTO PLAZO?

Gestionar recursos para ir con el semillero a la Guajira a llevar 60 lámparas dentro del marco del proyecto: luces de paz.

¿CUÁLES SON LOS OBJETIVOS A MEDIANO PLAZO?

Formar nuevos estudiantes para que conformen el semillero.

¿CUÁLES SON LOS OBJETIVOS A LARGO PLAZO?

Ser un referente de trabajo que contribuya a la adaptación y mitigación del cambio climático.



LOGROS OBTENIDOS

La identificación de la relación de los estudiantes con la basura y las prácticas de consumo-descarte con impactos socioambientales, fue fundamental para estructurar la intervención pedagógica. Los recursos TIC potenciaron esta fase desde los intereses de los mismos estudiantes, al punto de desarrollar acciones autónomas como la creación de videos en el canal de YouTube del semillero. Esto constituye la descentralización del control del acto educativo de elección vertical docente.

El proceso formó en los estudiantes actitudes de defensa hacia la naturaleza y de corresponsabilidad por los impactos ambientales que genera el ser humano en las sociedades consumistas. Logró su meta de contribuir a la comunidad a través de la formación en ciudadanía ambiental. Esto se materializó en la

creación grupal de prototipos amigables con el ambiente; videos y conferencias para incentivar acciones de cambio; sensibilización acerca del consumo y las prácticas de descarte a comunidades virtuales que traspasaron los muros de la escuela y cerraron la brecha entre educación básica y superior.

En el trasegar del proceso se fueron articulando los contenidos del proyecto pedagógico con los aprendizajes técnicos e intereses de los estudiantes como videos grupales, prototipos y conferencias. Esto permitió que los estudiantes aprendieran los contenidos previstos y se interesaran por estos, pero a la vez, permitió a los docentes conocer sobre las especialidades técnicas e intereses de los estudiantes.

También se configuran como logros los prototipos realizados por los EcoChatarreros:

1. Energías limpias y con baja huella de carbono:

- Bicicleta cargadora de celulares.
- Lámpara para comunidades de La Guajira.
- Lámpara para pescadores.
- Sistema solar para comunidades rurales.
- Estufa ecoeficiente y generadora para comunidades rurales

2. Evaluación ambiental de ecosistemas:

- Sistema GPS climático.
- Sistema para la medición trigonométrica de árboles.
- Cámara trampa para investigación de ecosistemas.

3. Climatología y cambio climático:

- Estación meteorológica escolar.
- “Data Logger” climático para estudio de microclimas.
- Anemómetro digital y “Data Logger”.
- Pluviómetro digital y “Data Logger”.
- “Solmáforo” U. V. para evitar el cáncer de la piel.

4. Prevención de desastres:

- Alarma minera de gases tóxicos.
- Sistema alarma prevención de inundaciones.

5. Huella hídrica:

- Ducha inteligente.

- Sistema automático de hidratación escolar.

6. Sistemas escolares:

- Sonómetro para ruido escolar.
- Timbre automático escolar.



DIFUSIÓN DE LA EXPERIENCIA

- Participación en “Pacto mundial de jóvenes por el clima”, realizado en la ciudad de Toulouse, Francia; donde se presentó el proyecto llamado “BiciCharger”, una bicicleta que carga el teléfono celular y disminuye la huella de carbono.
- EcoChatarreros proyecta su participación virtual en un evento internacional denominado “Festival de las fraternidades” en Toulouse, Francia, en octubre de 2021. Los estudiantes participarán como ciudadanos ambientales que proponen soluciones a problemáticas de la actualidad, entre estas, el cambio climático.
- Notas televisivas:
 - <https://www.youtube.com/watch?v=al-ZHKxV4BE&t=1s>
 - <https://www.youtube.com/watch?v=o0t0nOrISQ0&t=14s>



INCIDENCIA EN OTROS

El semillero logró tejer vínculos que confluyeron en nuevas iniciativas. Con el apoyo de transporte y logística de la ONG Agencia Social, nació el proyecto “Luces de paz”. Este proyecto consistió en la elaboración de lámparas con residuos electrónicos, contenedores de plástico reutilizados y paneles solares para suplir las necesidades energéticas de comunidades en el país. El semillero fabricó alrededor de veinte lámparas con recursos autogestionados por los maestros y los estudiantes. Esta fue una oportunidad de afianzar las relaciones sociales al interior del semillero, en donde afloraron los sentires y la carga afectiva de los participantes. Aspectos fundamentales para el proceso pedagógico, que permitieron afianzar relaciones de amistad y empatía entre docentes y estudiantes alrededor del trabajo manual de la fabricación de lámparas. El proyecto “Luces de Paz” llegó a los municipios de Nuquí y Bahía Solano, Chocó, en especial a sus niños y niñas.



**Colegio San
Jorge de
Inglaterra**



UBICACIÓN

País: Colombia.

Departamento: Bogotá Distrito Capital.

Localidad: Suba.

Barrio: Suba Salitre.

TEMA PRINCIPAL

Cambio climático en general.

RESPONSABLE DE LA EXPERIENCIA

Ana María Acosta González

Cargo: Gestora Ambiental

Correo electrónico: ana.acosta@sgs.edu.co

EXPERIENCIA DOCUMENTADA

Noviembre 2021.



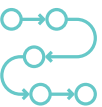
DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

COPinBogotá surge como una iniciativa estudiantil del Colegio San Jorge de Inglaterra y busca replicar en Bogotá el proyecto educativo COPinMyCity, creado y liderado por la organización juvenil internacional CliMates. Se ha realizado desde el 2015, contando con la participación de 30 colegios de Bogotá, más de 575 jóvenes y el reconocimiento y la colaboración de diferentes universidades, del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, la Cancillería Nacional, las Naciones Unidas y de varios expertos y líderes en el tema del cambio climático en Colombia. Se han realizado 5 acciones climáticas como: Siembra de 500 árboles en el Bosque Las Mercedes, concientización y siembra de plantas para interiores, visita al parque Soratama: Bosque en restauración, actividad de concientización en el parque Mirador de Los Nevados, siembra de 50 árboles en la Reserva Thomas van der Hammen, visita virtual a la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales del Salitre, siembra de 50 árboles en la vereda Márquez de La Calera.



OBJETIVO DE LA EXPERIENCIA

Objetivo principal de este proyecto es acercar a los jóvenes al tema de las negociaciones sobre cambio climático e incentivarlos a realizar acciones climáticas y ser agentes de cambio en sus comunidades. La metodología de este proyecto busca que los participantes aprendan a través de la experiencia e identifiquen por sí mismos la complejidad, los retos y las fortalezas de las Conferencias de las Partes (COP). Igualmente, se busca que la actividad sirva como espacio de integración para los participantes y que tenga un impacto, no solo a nivel académico, sino también a nivel personal.



PASOS - ACTIVIDADES CLAVE

Proceso de preparación interno:

1. Definir fechas y gestionar lugares.
2. Escoger equipo de estudiantes líderes: secretario general y subsecretario.
3. Enviar invitaciones a colegios.
4. Preparar agenda de trabajo, roles y responsabilidades.
5. Convocar a los estudiantes interesados en participar.
6. Asignar roles y responsabilidades: jefe de prensa, jefe de logística, presidentes, delegados, equipo de prensa y equipo de logística.

7. Hacer capacitaciones.
8. Alistar material de preparación.
9. Organizar logística del evento (permanente).
10. Seguimiento a invitaciones y confirmación de inscripciones (permanente).
11. Enviar material de preparación.

La metodología que utiliza COPinBogotá tiene dos pilares que son (i) la simulación y (ii) la movilización. Por medio de la simulación, los participantes, en su rol de delegados de algún bloque de negociación, conocen los contenidos, retos, objetivos y complejidades de las negociaciones internacionales de cambio climático, y a partir de allí identifican la importancia de su participación en estos temas. Siendo conscientes de lo anterior, se espera que los estudiantes desarrollen la iniciativa de liderar y enriquecer la movilización, en el marco del objetivo 13 de desarrollo sostenible “Acción Climática” y del movimiento juvenil y lograr extender estos conocimientos adquiridos en sus comunidades para aumentar la participación.

Simulación

La simulación de las negociaciones de la COP se realiza en torno a una agenda de negociación y se inicia con una sesión plenaria, desde donde los participantes se dirigen a un comité especializado (sesión de trabajo). Los comités que se trabajan son 4:

- Adaptación al cambio climático.
- Mitigación al cambio climático.
- Finanzas del Clima.
- Transferencia de Tecnología y capacidades.

Basados en el reglamento de las COP, se establecen las siguientes figuras: Secretaría, presidencias y delegaciones.

- **Secretaría:** La Secretaría en la plenaria general y los presidentes en los comités son los encargados de declarar la apertura y clausura de las sesiones, de liderarlas y de asegurar el cumplimiento de las normas de procedimiento, conceder la palabra, someter a votación las cuestiones y proclamar las decisiones. La plenaria general tendrá un secretario y un subsecretario y cada comité especializado tendrá dos presidentes.

La Secretaría General tiene también la función de asesorar a la presidencia de los comités sobre el fondo de la discusión. Además, se encarga de

interpretar la forma y el fondo de los trabajos que se entreguen y tiene a su cargo la publicación y distribución de los documentos oficiales de las reuniones, incluidas las grabaciones. Adicionalmente, desempeñará cualquier otra tarea que le encomiende la Conferencia de las Partes.

- **Delegaciones:** Las delegaciones tienen entre 4 y 5 participantes, representan un bloque de negociación, se dividen de la siguiente manera:
 - Grupo BASIC (Brasil, Suráfrica, India, China)
 - Grupo Sombrilla (Países que deben seleccionarse entre: Canadá, Australia, Nueva Zelanda, Noruega, Rusia, Japón, Ucrania)
 - Unión Europea
 - AOSIS (Estados en desarrollo en pequeñas Islas)
 - Países africanos
 - Estados Unidos
 - Grupo AILAC (Chile, Colombia, Costa Rica, Guatemala, Panamá, Perú y Paraguay)
 - PMD (Países Menos Desarrollados)
 - Grupo ALBA (Alianza Bolivariana Para los Pueblos de nuestra América)
 - Medio Oriente

Las delegaciones se compondrán de un jefe de delegación y de los representantes acreditados, representantes suplentes y consejeros que cada Parte juzgue necesarios.

Sesiones

Los dos días de la negociación se organizarán en tres diferentes fases:

- **Sesiones de trabajo (comités especializados):** se utilizan para que los delegados negocien los diferentes artículos de la agenda de negociación.
- **Sesiones de plenaria:** se utilizan para redactar los artículos consensuados de la agenda.
- **Sesión de conclusiones:** para cerrar la simulación se planeará una actividad donde sea fácil evidenciar qué tantos acuerdos se lograron, qué compromisos, qué barreras se presentaron, qué fortalezas tuvieron los delegados y dónde los participantes puedan exponer sus impresiones, conclusiones, ideas y compromisos.

- **Mesas redondas:** espacios en los que los participantes puedan salir de su papel de delegados y estudiar un caso de estudio aplicado al tema de su comité. Esta actividad tiene como objetivo que los delegados puedan estudiar un poco más a fondo una situación real que les muestre la magnitud de los problemas tratados.

Movilización: El objetivo del evento es tomar acciones en diferentes niveles, alineadas con las metas del acuerdo de París y el Objetivo de Desarrollo Sostenible número 13. A través de una experiencia presencial en algún ecosistema, se busca inspirar a los participantes para hacer cambios en las conductas y sus entornos, comprometidos con reducir sus impactos ambientales negativos y con aportar a la lucha contra el Cambio Climático.

Cierre: Durante el evento y para cerrar, el equipo de prensa hace un resumen que muestre qué tantos acuerdos se lograron, qué barreras se presentaron, qué fortalezas tuvieron los delegados y donde los participantes puedan exponer sus impresiones, conclusiones, ideas y compromisos para convertirse en agentes de cambio que participen activamente en la sociedad.

Como clausura de COPInBogotá se reunirán todas las conclusiones y resultados en un documento que será enviado al equipo de COP in My City, el cual se encargará de hacerlo llegar a la COP, que tendrá lugar en el día de la juventud.

Los participantes reciben un diploma de participación y se otorgarán reconocimientos y premios a los delegados sobresalientes.



RECURSOS CLAVES

1. **Agenda de Negociación COPinBogotá:** Aquí se presentan los temas que se abordarán en la simulación en cada uno de los comités. La delegación debe preparar su posición con base a esta.
2. **Guía Marco Teórico:** guía específica de cada comité que sirve como apoyo para preparar su posición con respecto a los puntos de la Agenda de Negociación.
3. **Manual de Simulación COPinBogotá:** presentación del lenguaje parlamentario y protocolos de Naciones Unidas.
4. **Agenda COPinBogotá:** se presenta el cronograma del evento
5. **Metodología COPinBogotá:** Profundización sobre los detalles del evento
6. **Acuerdo final de la simulación:** Se recopilan los acuerdos y propuestas de los estudiantes trabajados durante la simulación.



A PARTIR DE LA EXPERIENCIA QUE SE ESTÁ DESARROLLANDO

¿CUÁL ES EL RESULTADO DESEADO?

Formar agentes de cambio y alcanzar incidir en la mayor cantidad de estudiantes posibles a nivel nacional y en las entidades gubernamentales.

¿EN QUÉ ESTÁ LA EXPERIENCIA EN ESTE MOMENTO?

Llevamos un camino recorrido a nivel local, hace falta buscar estrategias para impactar a nivel nacional.

¿QUÉ ES NECESARIO CAMBIAR PARA LOGRAR EL RESULTADO DESEADO?

Recursos económicos, logísticos y estratégicos, metodológicos y académicos y pedagógicos.

¿QUÉ ESTÁ DIFICULTANDO EL PROCESO?

- **Tiempo:** coordinar cronogramas de los colegios para desarrollar el evento.
- **Espacios:** salones, auditorios, cafeterías.
- **Logísticos:** Transporte, alimentación, permisos, premios.
- **Recursos económicos:** patrocinio para colegios públicos y actividad de movilización.

¿QUIÉNES ESTÁN SIENDO O SERÁN IMPACTADOS?

Han sido impactados 575 estudiantes de 30 diferentes colegios de Bogotá y la Sabana.

¿QUIÉN PUEDE AYUDAR A QUE LAS COSAS CAMBIEN PARA ATENDER LAS DIFICULTADES O DESAFÍOS?

- Universidades
- Organizaciones juveniles
- Fondos de inversión climática
- Entidades gubernamentales
- Asociaciones de padres de familia

¿CUÁLES SON LOS OBJETIVOS A CORTO PLAZO?

Evaluación de los resultados del último evento (25, 26 y 27 de octubre)

¿CUÁLES SON LOS OBJETIVOS A MEDIANO PLAZO?

Replantear la metodología y el contenido de la simulación para tener impactos más relevantes y superar algunas barreras.

¿CUÁLES SON LOS OBJETIVOS A LARGO PLAZO?

Abordar temas locales con más profundidad, ampliar el alcance de las acciones climáticas y llegar a estudiantes de otras ciudades del país.



LOGROS OBTENIDOS

- Movilizar 575 estudiantes en torno al cambio climático.
- Involucrar 30 colegios de Bogotá, tanto públicos como privados.
- 5 acciones climáticas realizadas.
- Hacer llegar los acuerdos a la COP a través de Climates.
- Encuestas de satisfacción por encima de 4 puntos en todos los aspectos: Académicos y logísticos.

Impactos en los estudiantes:

- Adquirir conocimiento práctico sobre asuntos del cambio climático y el desarrollo sostenible.
- Descubrir la complejidad de las negociaciones internacionales de cambio climático.
- Comprender el Acuerdo de París, sus ventajas, limitaciones e importancia en la agenda para el desarrollo internacional y local.
- Comprender la posición de cada región, especialmente de Colombia, frente a este tema, de acuerdo a sus prioridades y compromisos adoptados.
- Experimentar la diversidad cultural y generar empatía y tolerancia al aprender de la posición de otros países y negociar con los delegados.
- Despertar y manejar diferentes emociones relacionadas a defender una posición con argumentos, luchar contra el tiempo, buscar puntos en común con otras delegaciones, etc.

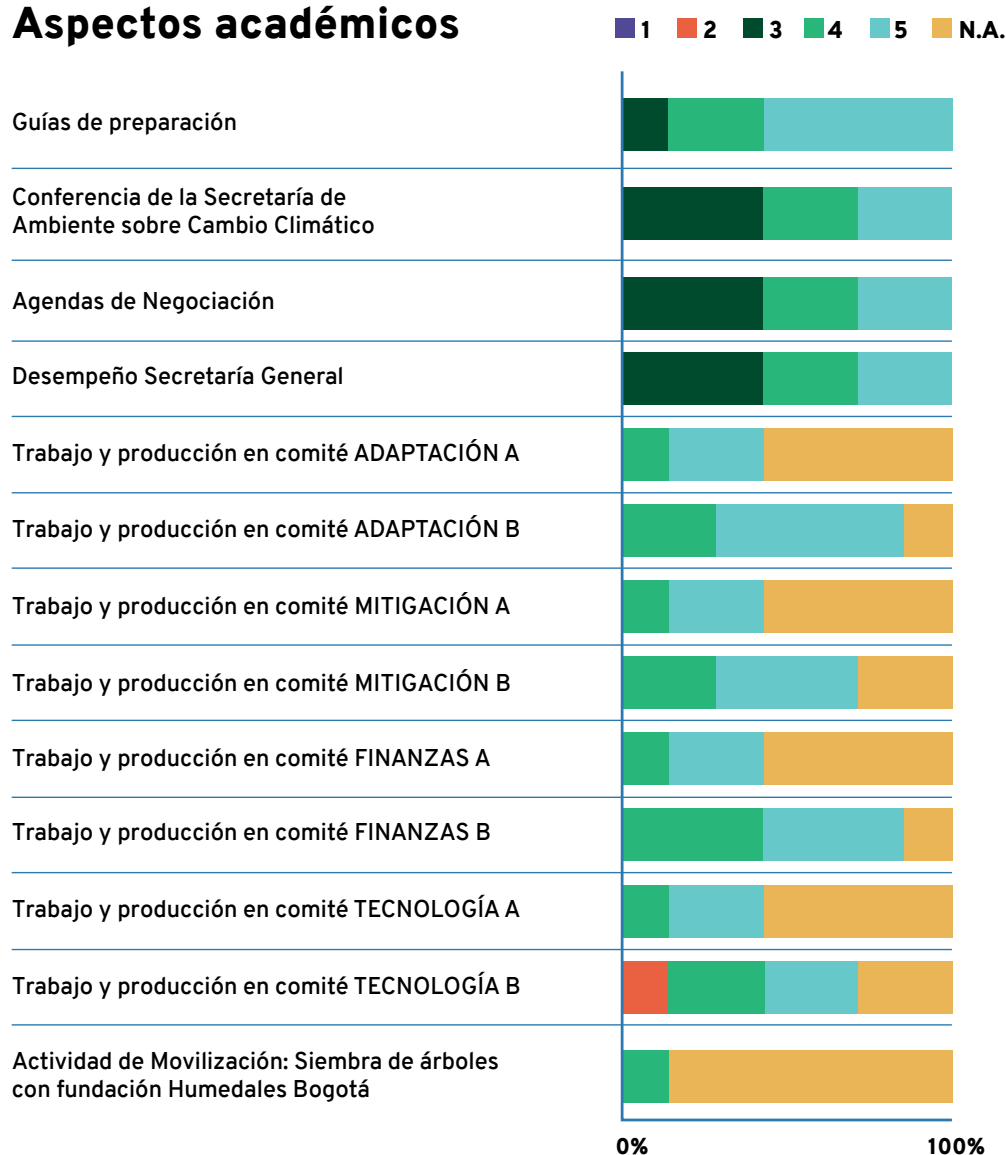
- Despertar interés en el tema del desarrollo sostenible y cambio climático, buscando formas de permanecer activos para generar cambios y promover soluciones.

Resultados última versión 2021:

- Participación de 143 estudiantes de 17 colegios, tanto privados como públicos. Se dividieron en 2 simulaciones, 8 comités, 10 delegaciones.
- 50 árboles sembrados en la reserva de la Fundación Humedales Bogotá en La Calera.
- Dentro de los resultados a destacar está el identificar la necesidad de hacer compromisos más ambiciosos para lograr la meta de reducción de emisiones del Acuerdo de París.

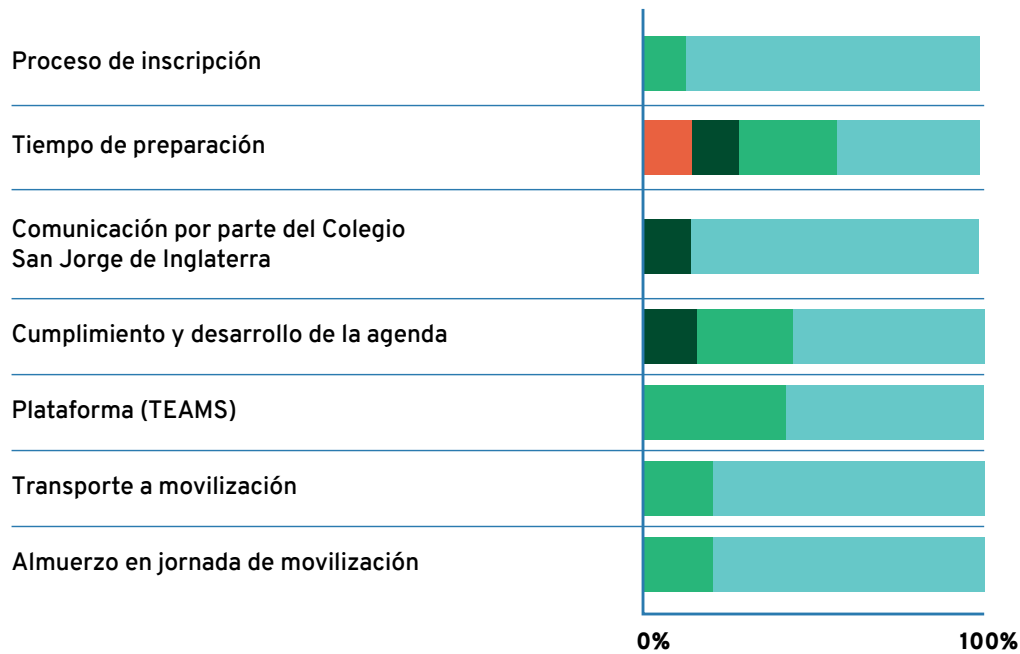
A continuación, se muestran los resultados de la encuesta a externos:

Aspectos académicos



Aspectos de organización

1 2 3 4 5



DIFUSIÓN DE LA EXPERIENCIA

- [Página web](#)
- Artículos:
 - <https://www.utadeo.edu.co/es/noticia/destacadas/home/1/estudiantes-de-secundaria-brindaron-sus-propuestas-para-mitigar-el-cambio-climatico-en-cop-bogota>
 - <https://www.sgs.edu.co/nosotros/conciencia-ecologica>



INCIDENCIA EN OTROS

COPinBogotá ha logrado movilizar a 575 estudiantes, ha fortalecido el liderazgo de los estudiantes del colegio San Jorge de Inglaterra, ha incidido en la asociación de padres, la oficina de la UNFCCC, en universidades (Universidad de los Andes, Universidad Jorge Tadeo Lozano, Universidad de la Sabana, Universidad Sergio Arboleda, Universidad del Bosque) y en entidades gubernamentales como el MinAmbiente, Secretaría Distrital de Ambiente y la Cancillería.

Cómo ha sido la incidencia:

- La asociación de padres de familia (ASIN) se vinculó al proyecto apoyando con recursos y con difusión tras conocer la importancia del impacto de este.



- La oficina de la CMNUCC participó como conferencista, explicando el rol de la convención a los estudiantes.
- Las universidades han servido de sede del evento, prestando los espacios, recursos audiovisuales, apoyo pedagógico, logístico y conferencistas.
- El Ministerio de Ambiente ha colaborado con conferencistas: directores del área de cambio climático y apoyo desde el área de educación.
- La Secretaría de Ambiente ha sido conferencista en dos ocasiones y ha prestado guías para la movilización en el Aula Ambiental Soratama y en el parque mirador de los nevados.
- La Cancillería apoyó con el contenido de la simulación, con un taller y con dos conferencias.
- La Planta de Tratamiento de Aguas de Bogotá participó como conferencista.
- El Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis abrió las puertas del Bosque Las Mercedes para hacer un recorrido y sembrar 500 árboles.



ALEC
América Latina
para la
Educación Climática



United Nations
Educational, Scientific and
Cultural Organization



Office for
Climate
Education

UNDER THE AUSPICES OF UNESCO
AND THE FOUNDATION LA MAIN À LA PÂTE

**Fondo
Acción**

